

524022

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

Rec'd PCT/PTO

09 FEB 2005

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年3月4日 (04.03.2004)

PCT

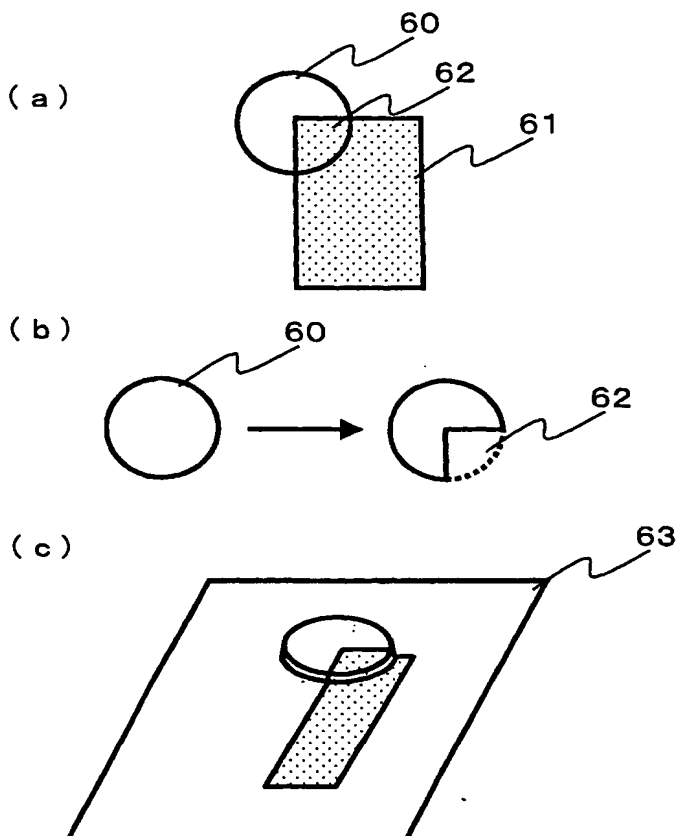
(10) 国際公開番号
WO 2004/019274 A1

- (51) 国際特許分類: G06T 3/00, B41J 5/30 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/003130 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山田 邦夫 (YAMADA, Kunio) [JP/JP]; 〒243-0417 神奈川県 海老名市 本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内 Kanagawa (JP). 廣田 真 (HIROTA, Makoto) [JP/JP]; 〒243-0417 神奈川県 海老名市 本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内 Kanagawa (JP). 前川 純一 (MAEKAWA, Junichi) [JP/JP]; 〒243-0417 神奈川県 海老名市 本郷 2 2 7 4 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内 Kanagawa (JP).
(22) 国際出願日: 2003年3月17日 (17.03.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2002-239833 2002年8月20日 (20.08.2002) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士ゼロックス株式会社 (FUJI XEROX CO., LTD.) [JP/JP]; 〒107-0052 東京都 港区 赤坂 2 丁目 1 7 番 2 2 号 Tokyo (JP). (74) 代理人: 木村 高久 (KIMURA, Takahisa); 〒104-0043 東京都 中央区 湊 1 丁目 8 番 1 1 号 千代ビル 6 階 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: IMAGE FORMING DEVICE AND ITS METHOD

(54) 発明の名称: 画像形成装置及びその方法



(57) Abstract: An image forming device for adequately forming an image in which images overlap with one another. The priority order (display order) of the images overlapping with one another is judged for the area where images of different attributes overlap with one another. When the priority rank of a three-dimensional image is high, a planar image in the overlapping area is deleted, or a three-dimensional image is formed on a planar image. When the rank of a planar image is high, only the color image of a three-dimensional image in the overlapping area is deleted, and a planar image is formed using foaming toner.

[続葉有]

WO 2004/019274 A1



(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

本発明では、画像が重なった部分を適切に画像形成することが可能な画像形成装置を提供する。

属性の異なる複数の画像が重なる重なり領域において、少なくとも一部が互いに重なる画像の優先順位（表示順位）を判断する。

そして、立体画像の優先順位が高いと判断すると、重なり領域における平面画像の削除、若しくは、平面画像を形成した上に立体画像を形成する。

また、平面画像の優先順位が高いと判断すると、重なり領域における立体画像の色画像のみを削除し、発泡トナー上に平面画像を形成する。

明 細 書

画像形成装置及びその方法

技術分野

本発明は、画像形成装置及びその方法に関し、特に、複数の画像が重なった複合画像を印刷する画像形成装置及びその方法に関する。

背景技術

画像描画に関するアプリケーションソフトの発達により、パーソナルコンピュータ（PC）やワークステーション（WS）上で、様々な色や形状の画像の加工や編集が行われている。

また、電子写真方式、インクジェット方式等による画像形成装置の発達により、このようなアプリケーションソフトで作成した画像を精度良く紙などに印刷することが可能となっている。

ところで、アプリケーションソフトを用いて、異なる画像（図形）の一部や文字などが重なる重なり領域を有する複合画像を表示する際には、通常、各画像に定められている優先順位（表示順位）に基づいて、優先順位の高い画像を優先的に表示していた。

また、アプリケーションソフト上では、重なり領域において双方の画像が存在するように扱うが、画像形成装置で画像を形成する場合には、従来、優先順位の高い画像が不透過性であれば、優先順位の高い画像のみを画像形成し、優先順位の高い画像が透過性であれば、独立して重なり領域に画像処理を施し、双方の画像を融合した画像を画像形成していた。

これは、例えば、優先順位の高い画像が不透過性であれば、優先順位の低い画像が表面に現れないため、優先順位の低い画像を画像形成する必要が無く、また、優先順位の低い画像を画像形成した上に優先順位の高い画像を画像形成すると、優先順位の低い画像の形や色などが優先順位の高い画像に影響を与えるなど理由によるものである。

このような技術の一例として、特開平9-104987号公報には、分割され

たジョブシーケンスをマップメモリに書き込み、重なり判定の結果に応じて画素情報を展開することにより、互いに重なりのある描画要素の検出を効率的に行ない、描画の並列処理の効果を損ねない技術が開示されている。

そして、近年の画像処理装置の進歩に伴って、画像形成までの処理に対して様々な要求がなされている。

例えば、製版の必要のない電子写真方式の画像形成装置を軽印刷市場に導入するために、さらに高度な画像を実現することができる電子写真方式の画像形成装置が必要とされている。

また、電子写真方式においては、従来の着色した色トナーに加えて発泡性の発泡トナーを用いて立体的に画像を形成する立体プリント等、色トナーのみを用いた平面という属性以外に高さを有する立体画像など、属性の異なる画像を画像形成する場合も生じてきている。

これらの技術においては、トナーが重なり合う領域（画像が重なり重なり領域）において、どのように画像形成を行うかが極めて重要な問題である。

しかし、従来の画像形成装置では、画像が重なり合う部分と重なり合わない部分とが異なる処理によって画像形成が成されていたため、例えば、それぞれの領域の間に誤差が生じ、画像を形成すると画像の境界に隙間が生まれたり、優先順位の高い画像と低い画像とを重ねて画像成形することによって微妙な表現を表したい場合は、対応が困難であるなどの問題があった。

また、例えば、色トナーのみで平面に画像を表現する平面画像と発泡トナーを用いて画像の高さを表現する立体画像という異なる属性の画像を表現する場合など、順位の低い画像であっても画像形成を行った方が好ましい場合がある。

そこで本発明では、画像が重なった部分を適切に画像形成することが可能な画像形成装置を提供することを目的とする。

発明の開示

本発明に係る画像形成装置は、画像を記録紙上に画像形成する画像形成装置において、二つの画像の少なくとも一部が重なる重なり領域を有することを判断する手段と、二つの画像の属性を判断する手段と、二つの画像のうち、特定の属性

を有する画像については、重なり領域においても画像を削除しないことを特徴とする。

また、画像を記録紙上に画像形成する画像形成装置において、二つの画像の少なくとも一部が重なる重なり領域を有することを判断する手段と、重なり領域における二つの画像の重なり状態の上下を表す優先順位を判断する手段と、重なり領域において、優先順位の低い画像を形成しその上に優先順位の高い画像を画像形成する手段とを具備する。

また、重なり領域における二つの画像の属性を判断する手段をさらに具備し、二つの画像は、特定の属性を有する画像及び他の属性を有する画像であり、特定の属性を有する画像が他の属性を有する画像よりも優先順位が低い場合は、重なり領域において特定の属性を有する画像を形成しその上に他の属性を有する画像を形成し、特定の属性を有する画像が他の属性を有する画像よりも優先順位が高い場合は、重なり領域において特定の属性を有する画像を形成し他の属性を有する画像を形成しない。

また、特定の属性を有する画像が他の属性を有する画像よりも優先順位が低い場合に、重なり領域において特定の属性を有する画像を形成しその上に他の属性を有する画像を形成するか、重なり領域において特定の属性を有する画像を形成せず他の属性を有する画像を形成するかを選択する手段をさらに具備する。

また、二つの画像の双方が特定の属性を有する画像または他の属性を有する画像であると、重なり領域において優先順位の高い画像を形成し優先順位の低い画像を形成しない。

また、特定の属性を有する画像の属性は、立体画像である。

次に、本発明に係る画像形成方法は、画像を記録紙上に画像形成する画像形成方法において、二つの画像の少なくとも一部が重なる重なり領域を判断する工程と、重なり領域における二つの画像の重なり状態の上下を表す優先順位を判断する工程と、優先順位の低い画像を形成しその上に優先順位の高い画像を形成する工程とを有する。

また、重なり領域における二つの画像の属性を判断する工程をさらに有し、二つの画像が特定の属性を有する画像及び他の属性を有する画像であると判断する

と、特定の属性を有する画像が他の属性を有する画像よりも優先順位が低い場合は、重なり領域において特定の属性を有する画像を形成しその上に他の属性を有する画像を形成し、特定の属性を有する画像が他の属性を有する画像よりも優先順位が高い場合は、重なり領域において特定の属性を有する画像を形成し他の属性を有する画像を形成しない。

また、特定の属性を有する画像の属性は、立体画像である。

このように本発明では、平面画像と立体画像というように画像の属性が異なる、異ならないに関わらず、複数の画像が相互に重なった場合であっても、各々の画像を表現することができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明に係る画像形成装置を含むシステムの一例を示す概略構成図である。

図 2 は、本発明に係る画像形成装置の一例を示す概略構成図である。

図 3 は、本実施の形態における画像形成装置を含むシステムを示す概略ブロック図である。

図 4 は、本実施の形態における画像形成装置の画像データの処理の流れを示すフローチャートである。

図 5 は、本実施の形態におけるケース 1 の画像処理の流れを示すフローチャートである。

図 6 は、本実施の形態におけるケース 1 の画像処理の一例を示す概念図である。

図 7 は、本実施の形態におけるケース 2 の画像処理の流れを示すフローチャートである。

図 8 は、本実施の形態におけるケース 2 の画像処理の一例を示す概念図である。

図 9 は、本実施の形態におけるケース 2 の画像処理の一例を示す概念図である。

図 10 は、本実施の形態におけるケース 3 の画像処理の流れを示すフローチャートである。

図 11 は、本実施の形態におけるケース 3 の画像処理の一例を示す概念図である。

図12は、本実施の形態におけるケース3の画像処理の一例を示す概念図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る画像形成装置及びその方法の実施の形態を添付図面を参照して詳細に説明する。

図1は、本発明に係る画像形成装置を含むシステムを示す概略構成図である。

この画像形成装置10は、パーソナルコンピュータ（PC）やワークステーション（WS）などである画像編集装置20から送信された画像データの応じて画像形成を行うように構成されている。

そして、画像編集装置20には、画像編集を行うためのアプリケーションソフトがインストールされており、ディスプレイ21に表示される画像を確認しながら、キーボードやマウスなどの操作部22を操作して、画像の編集・加工を行うことができる。

また、画像形成装置10には、画像形成を行う画像形成部11、画像を記録する記録紙を収容する用紙トレイ12、画像が記録された記録紙を排出する記録紙排出部13が設けられている。

ここで、画像形成装置10と画像編集装置20とは、シリアルケーブルやネットワークケーブル等の通信ケーブル30や図示しない無線通信装置などの通信手段を介して接続されている。

図2は、本発明に係る画像形成装置の一例を示す概略構成図であり、画像形成部11には、画像書き込み装置14、感光体15、トナーボトル16、現像器17、中間転写ベルト18設けられている。

そして、画像編集装置から送信された画像情報は、画像形成データに変換され、画像書き込み装置14に送られ、画像書き込み装置14は、レーザー光など照射して感光体15に画像を潜像する。

感光体15は、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）、K（黒）、発泡トナーの画像書き込みを行うため、画像形成部に5つ配置されており、Y、M、C、K、若しくは発泡トナーのトナーが入ったトナーボトル16から現像器17にト

ナーが運ばれ、画像が潜像された感光体 15 にトナーを現像する。

感光体 15 に現像されたトナーは、中間転写ベルト 18 に転写され、用紙トレイ 12 に収容された記録紙が図示しない用紙搬送路を通して 2 次転写部 19 を通過する際に、中間転写ベルト 18 に転写された画像は、記録紙に転写され、画像が転写された記録紙は、図示しない画像定着部で加熱されて画像を定着させた後、記録紙排出部 13 から画像形成装置の外へ排出される。

ここで、本実施の形態では、Y M C K に加えて、表面に色トナーで色画像を画像形成して立体画像を形成する発泡トナーを現像するための感光体等を設けているが、例えば、4 つのトナーボトルのうち、いずれか 1 つのトナーボトル（例えば、K のトナーボトル）を発泡トナーが入ったトナーボトルに交換する等の方法で、立体画像を形成するように構成することもできる。

次に、図 3 を用いて、画像データが画像形成されるまで処理の流れを説明する。

まず、P C やワークステーションなどの画像編集装置 20 にインストールされたアプリケーションソフト 40 で、文字・図形などの画像が加工・編集して画像描画する（ステップ 100）。

そして、画像編集装置 20 にインストールされたプリンタドライバ 41 を用いて、描画した画像の画像データを、画像の拡大、回転、変形などが自由に制御できる P o s t S c r i p t (A d o b e S y s t e m s 社商標)などの「ページ記述言語」に変換する（ステップ 110）。

P o s t S c r i p t に変換処理された画像データは、画像編集装置 20 に接続されているシリアルケーブルやネットワークケーブルなどの通信ケーブル 30 を介して、画像形成装置のコントローラに送信され、コントローラでは、画像データから丸や四角などの図形やテキスト領域などの画像部分が重なっている領域に画像処理を施す（ステップ 120）。

そして、重なり領域の画像処理が施された画像データに基づいて、画像書き込み装置がレーザー光などを感光体に照射して画像を書き込む画像形成データを作成する（ステップ 130）。

作成された画像形成データは、画像書き込み装置に送信され、この画像形成データに基づき、レーザー光などを感光体に照射し、図 2 を用いて説明した画像形

成プロセスにより、記録紙に画像を転写して画像を形成する（ステップ140）。

ここで、図4を用いて重なり領域の画像に施す画像処理について詳細説明する。

まず、画像編集装置から送信された画像データの画像に画像や文字等の重なりが有るかを判断（ステップ200）し、画像が重なっていない（ステップ200でNO）と判断すると、画像データから画像形成データを作成する（ステップ290）。

また、画像の重なりがあると判断する（ステップ200でYES）と、重なっている画像を特定する（ステップ210）。

ここで、本実施の形態では、画像Aと画像Bの2つの画像が重なっているとして説明する。

そして、画像Aが平面的に画像を表現する平面画像であるかの判断を行い（ステップ220）、画像Aが平面画像であると判断する（ステップ220でYES）と、画像Bが平面画像であるかの判断を行う（ステップ230）。

ここで、画像Bが平面画像であると判断する（ステップ230でYES）と、ケース1として重なり領域における画像処理を施し（ステップ250）、画像Bが平面画像でないと判断する（ステップ230でNO）と、ケース2として重なり領域における画像処理を施す（ステップ260）。

また、ステップ220において、画像Aが平面画像でないと判断する（ステップ220でNO）と、画像Bが平面画像であるかの判断を行う（ステップ240）。

ここで、画像Bが平面画像であると判断する（ステップ240でYES）と、ケース2として重なり領域における画像処理を施し（ステップ260）、画像Bが平面画像でないと判断する（ステップ240でNO）と、ケース3として重なり領域における画像処理を施す（ステップ270）。

つまり、画像A及び画像Bが平面画像である場合は、ケース1として重なり領域における画像処理を施し、画像Aもしくは画像Bのどちらか一方が、発泡トナーと発泡トナー上に画像形成する色画像とを用いて立体的に画像を表現する立体画像である場合は、ケース2として重なり領域における画像処理を施し、画像A及び画像Bが立体画像である場合は、ケース3として重なり領域における画像処理を施す。

そして、ケース1乃至3のいずれかで画像処理が施されると、画像処理を施していない画像の重なりがあるかを判断（ステップ280）し、画像処理を施していない画像の重なりがあると判断する（ステップ280でYES）と、重なっている画像の特定を行い（ステップ210）、画像処理を施していない画像の重なりがないと判断する（ステップ280でNO）と、画像データから画像形成データを作成する（ステップ290）。

次に、ケース1乃至3における画像処理の流れをフローチャートを用いて詳細に説明する。

図5は、画像A及び画像Bが平面画像であるケース1における画像処理の流れを示すフローチャートである。

まず、画像Aと画像Bを表示する際の優先順位を判断（ステップ251）する。

そして、画像Aが画像Bよりも優先して表示される（画像Aの優先順位が高い）と判断する（ステップ251でYES）と、画像Aと画像Bとが重なる重なり領域を抽出（ステップ252）し、優先順位の低い画像Bの重なり領域における画像を削除（ステップ253）して、画像形成データを作成する。

また、画像Bが画像Aよりも優先して表示される（画像Bの優先順位が高い）と判断する（ステップ251でNO）と、画像Aと画像Bとが重なる重なり領域を抽出（ステップ254）し、優先順位の低い画像Aの重なり領域における画像を削除する（ステップ255）して、画像形成データを作成する。

なお、本実施の形態では、重なり領域における優先順位の低い画像を削除した後、画像形成データを作成しているが、優先順位の低い画像を活かして重なり領域の画像を表現したい場合など、必要に応じて優先順位の低い画像を削除することなく画像形成データを作成することもできる。

そして、このような処理方法の指示は、例えば、画像編集装置で画像処理の方法を指示する指示情報を画像データに付加し、指示情報を付加した画像データを画像形成装置に送信するなどの方法を用いて行うことができる。

図6は、ケース1における画像処理の一例を示す概念図であり、例えば、図6(a)に示すように、互いに平面画像である画像A50と画像B51の一部が重なる重なり領域52を有する画像を記録紙上に画像形成する場合は、図6(b)に示

すように、優先順位の低い画像A 5 0の重なり領域5 2の画像を削除する画像処理を施した後、画像形成データを作成し、図6(c)に示すように、優先順位の低い画像A 5 0の上に優先順位の高い画像B 5 1の一部が重なるように記録紙5 3上に画像形成する。

なお、順位の低い画像を活かして重なり領域の画像を表現したい場合など、順位の低い画像を削除することなく画像形成データの作成をする場合は、図6(b)で示した重なり領域の画像を削除することなく、まず、画像Aを画像形成し、その後、画像Bを画像形成する。

次に、図7を用いて、画像A、画像Bの一方が平面画像であり、他方が立体画像であるケース2における画像処理の流れを示すフローチャートである。

まず、画像Aと画像Bを表示する際の優先順位から立体画像である画像の順位を判断(ステップ2 6 1)する。

そして、立体画像である画像が平面画像である画像よりも優先して表示されない(立体画像である画像の優先順位が低い)と判断する(ステップ2 6 1でNO)と、画像Aと画像Bとが重なる重なり領域を抽出(ステップ2 6 2)し、立体画像である画像の重なり領域における色画像を削除(ステップ2 6 3)して、画像形成データを作成する。

また、立体画像である画像が平面画像である画像よりも優先して表示される(立体画像である画像の優先順位が高い)と判断する(ステップ2 6 1でYES)と、平面画像の重なり領域の画像を削除することなく、画像形成データを作成する。

図8は、ケース2における画像処理の一例を示す概念図であり、例えば、図8(a)に示すように、立体画像である画像A 6 0と平面画像である画像B 6 1の一部が重なる重なり領域6 2を有する画像を記録紙上に画像形成する場合は、図8(b)に示すように、優先順位の低い画像A 6 0の重なり領域6 2の画像を削除する画像処理を施した後、画像形成データを作成し、図8(c)に示すように、優先順位の低い画像A 6 0上に優先順位の高い画像B 6 1の一部が重なるように記録紙6 3上に画像形成する。

なお、本実施の形態では、立体画像の優先順位に比べて平面画像の優先順位が高い場合は、重なり領域における立体画像の色画像の削除のみを行う。

また、例えば、平面画像の優先順位が高い場合は、平面画像における立体画像との境目の領域の色を濃くし、発泡トナーの膨らみによって色が薄くなることを防止するように画像処理を施すなど、平面画像の一部が発泡トナー上に画像形成されることによって重なり領域の平面画像が適切に表示されないことを防ぐように画像処理を施すことが好ましい。

ところで、立体画像の優先順位が平面画像の優先順位よりも高い画像を画像形成する場合、例えば、図9(a)に示すように、立体画像である画像A70と平面画像である画像B71とが重なる重なり領域72を有し、画像A70の優先順位が画像B71の優先順位よりも高い画像を画像形成する場合は、平面画像の重なり領域の画像を削除する画像処理を施すことなく画像形成データを作成して平面画像を画像形成した後、立体画像を形成し、図9(b)に示すように、記録紙73に画像を形成する。

これは、立体画像が立体を表現する発泡トナーと発泡トナー上に色トナーを用いて画像形成する色画像とからなるため、重なり領域の平面画像は発泡トナーで覆われ、色画像は平面画像による影響を受けない。このため、重なり領域の平面画像を削除することなく、重なり領域における立体画像を良好に画像形成することができる。

なお、本実施の形態では、立体画像の色画像のみを削除しているが、立体を表現する発泡トナーによる画像ともども色画像を削除するように画像処理を施し、画像形成を行うように構成することもできる。

また、立体画像の優先順位が平面画像よりも高い場合は、重なり領域における平面画像の削除を行っていないが、重なり領域における平面画像の削除を行い、記録紙に発泡トナーを直接付着させたり、色トナーの消費量を抑えるように構成することもできる。

図10は、画像A及び画像Bが立体画像であるケース3における画像処理の流れを示すフローチャートである。

まず、画像Aと画像Bを表示する際の優先順位を判断(ステップ271)する。

そして、画像Aが画像Bよりも優先して表示される(画像Aの優先順位が高い)と判断する(ステップ271でYES)と、画像Aと画像Bとが重なる重なり領

域を抽出（ステップ272）し、優先順位の低い画像Bの重なり領域における画像を削除（ステップ273）して、画像形成データを作成する。

また、画像Bが画像Aよりも優先して表示される（画像Bの優先順位が高い）と判断する（ステップ271でNO）と、画像Aと画像Bとが重なる重なり領域を抽出（ステップ274）し、優先順位の低い画像Aの重なり領域における画像を削除する（ステップ275）して、画像形成データを作成する。

なお、本実施の形態では、重なり領域における順位の低い画像（発泡トナー及び色画像）を削除しているが、順位の低い画像を活かして重なり領域の画像を表現したい場合など、必要に応じて発泡トナー若しくは色画像のみを削除して画像形成データを作成することもできる。

図11は、ケース3における画像処理の一例を示す概念図であり、例えば、図11(a)に示すように、互いに立体画像であり、画像B81の優先順位が画像A80の優先順位よりも高く、画像B81が画像A80の一部と重なる重なり領域82を有する画像を画像形成する場合は、立体画像同士が重なっているため、図11(b)に示すように、優先順位の低い画像A80の重なり領域82の画像を削除する画像処理を施した後、画像形成データを作成し、図11(c)に示すように、記録紙83に画像を形成する。

本実施の形態では、画像Aと画像Bとが立体画像であり、画像形成した際の画像の高さが等しくなるため、画像形成後の画像Aと画像Bとの境目には、立体的な境界は原則的に無くなる。

ここで、図Aと図Bとが立体画像である判断すると、重なり領域における画像処理を施すことなく画像形成データを作成し、画像Aを画像形成した後に画像Bを画像形成して、画像Aと画像Bの一部が重なる画像を形成するように構成することもできる。

例えば、図12(a)に示すように、互いに立体画像である画像A80と画像B81の一部が重なる重なり領域82を有する画像を記録紙上に画像形成する場合は、優先順位の低い画像の重なり領域の画像を削除する画像処理を施すことなく画像形成データを作成し、図11(b)に示すように、優先順位の低い立体画像A90の上に優先順位の高い立体画像B91の一部が重なるように記録紙93上に

画像形成する。

請求の範囲

1. 画像を記録紙上に画像形成する画像形成装置において、
二つの画像の少なくとも一部が重なる重なり領域を有することを判断する手段と、
前記二つの画像の属性を判断する手段と、
前記二つの画像のうち、特定の属性を有する画像については、前記重なり領域においても画像を削除しない
ことを特徴とする画像形成装置。
2. 画像を記録紙上に画像形成する画像形成装置において、
二つの画像の少なくとも一部が重なる重なり領域を有することを判断する手段と、
前記重なり領域における前記二つの画像の重なり状態の上下を表す優先順位を判断する手段と、
前記重なり領域において、優先順位の低い画像を形成しその上に優先順位の高い画像を画像形成する手段と
を具備する
ことを特徴とする画像形成装置。
3. 前記重なり領域における前記二つの画像の属性を判断する手段をさらに具備し、
前記二つの画像は、特定の属性を有する画像及び他の属性を有する画像であり、
前記特定の属性を有する画像が前記他の属性を有する画像よりも優先順位が低い場合は、前記重なり領域において前記特定の属性を有する画像を形成しその上に前記他の属性を有する画像を形成し、
前記特定の属性を有する画像が前記他の属性を有する画像よりも優先順位が高い場合は、前記重なり領域において前記特定の属性を有する画像を形成し前記他の属性を有する画像を形成しない
ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。
4. 前記特定の属性を有する画像が前記他の属性を有する画像よりも優先順位が低い場合に、前記重なり領域において前記特定の属性を有する画像を形成しその

上に前記他の属性を有する画像を形成するか、前記重なり領域において前記特定の属性を有する画像を形成せず前記他の属性を有する画像を形成するかを選択する手段をさらに具備する

ことを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

5. 前記二つの画像の双方が前記特定の属性を有する画像または前記他の属性を有する画像であると、前記重なり領域において優先順位の高い画像を形成し優先順位の低い画像を形成しない

ことを特徴とする請求項 2 乃至 4 記載の画像形成装置。

6. 前記特定の属性を有する画像の属性は、立体画像である

ことを特徴とする請求項 2 乃至 5 記載の画像形成装置。

7. 画像を記録紙上に画像形成する画像形成方法において、

二つの画像の少なくとも一部が重なる重なり領域を判断する工程と、

前記重なり領域における前記二つの画像の重なり状態の上下を表す優先順位を判断する工程と、

優先順位の低い画像を形成しその上に優先順位の高い画像を形成する工程とを有することを特徴とする画像形成方法。

8. 前記重なり領域における前記二つの画像の属性を判断する工程をさらに有し、

前記二つの画像が特定の属性を有する画像及び他の属性を有する画像であると判断すると、

前記特定の属性を有する画像が前記他の属性を有する画像よりも優先順位が低い場合は、前記重なり領域において前記特定の属性を有する画像を形成しその上に前記他の属性を有する画像を形成し、

前記特定の属性を有する画像が前記他の属性を有する画像よりも優先順位が高い場合は、前記重なり領域において前記特定の属性を有する画像を形成し前記他の属性を有する画像を形成しない

ことを特徴とする請求項 7 記載の画像形成方法。

9. 前記特定の属性を有する画像の属性は、立体画像である

ことを特徴とする請求項 8 記載の画像形成方法。

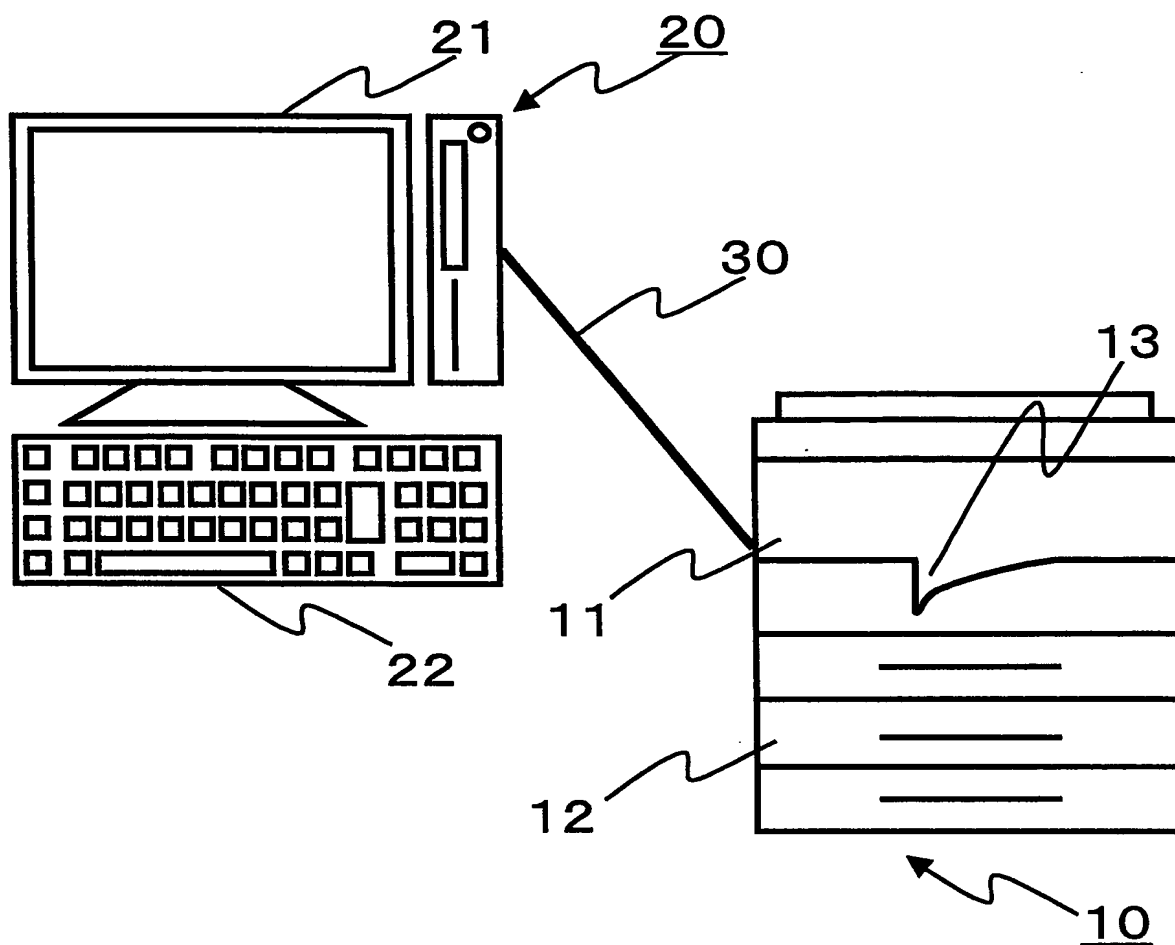


FIG. 1

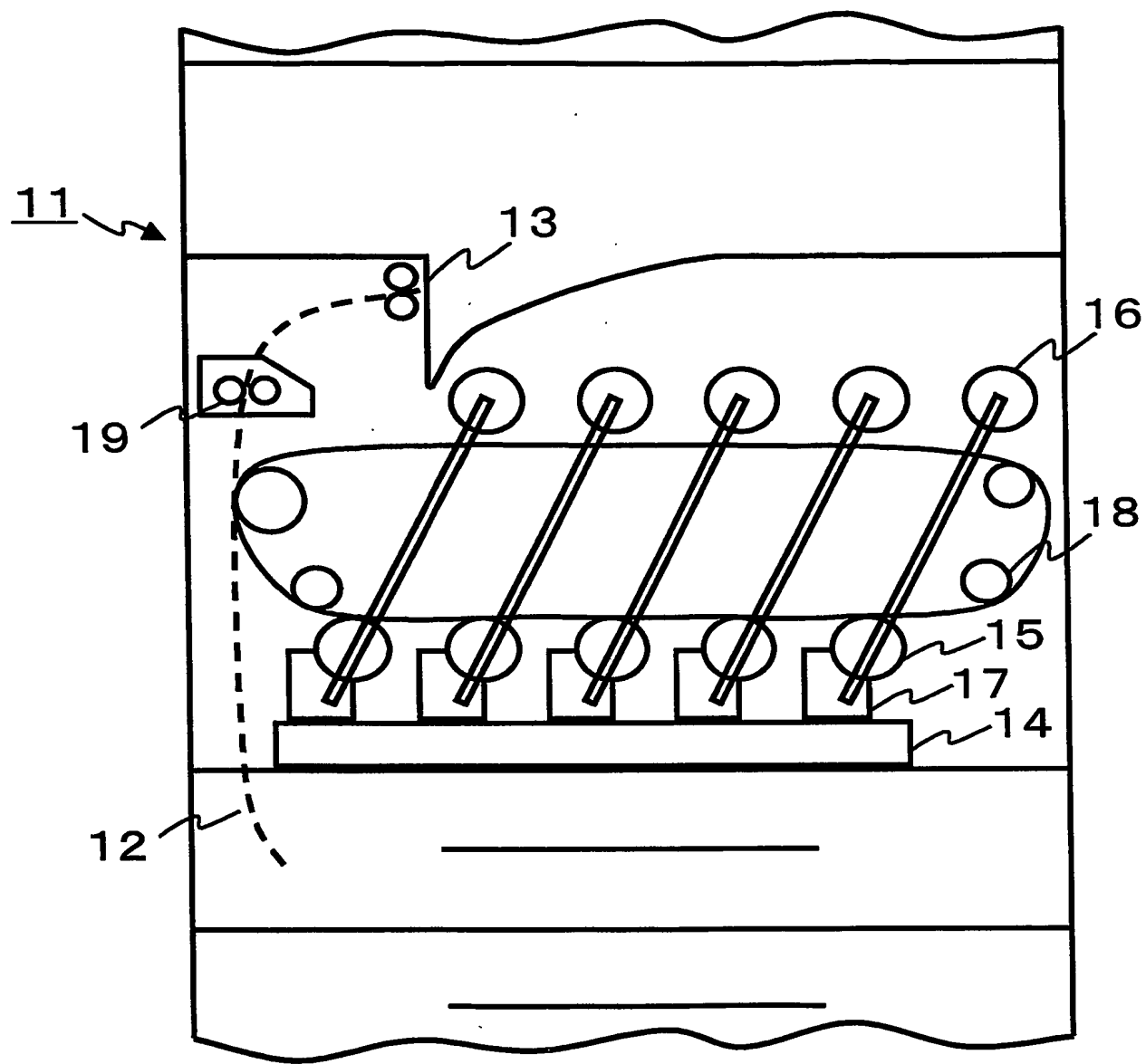


FIG.2

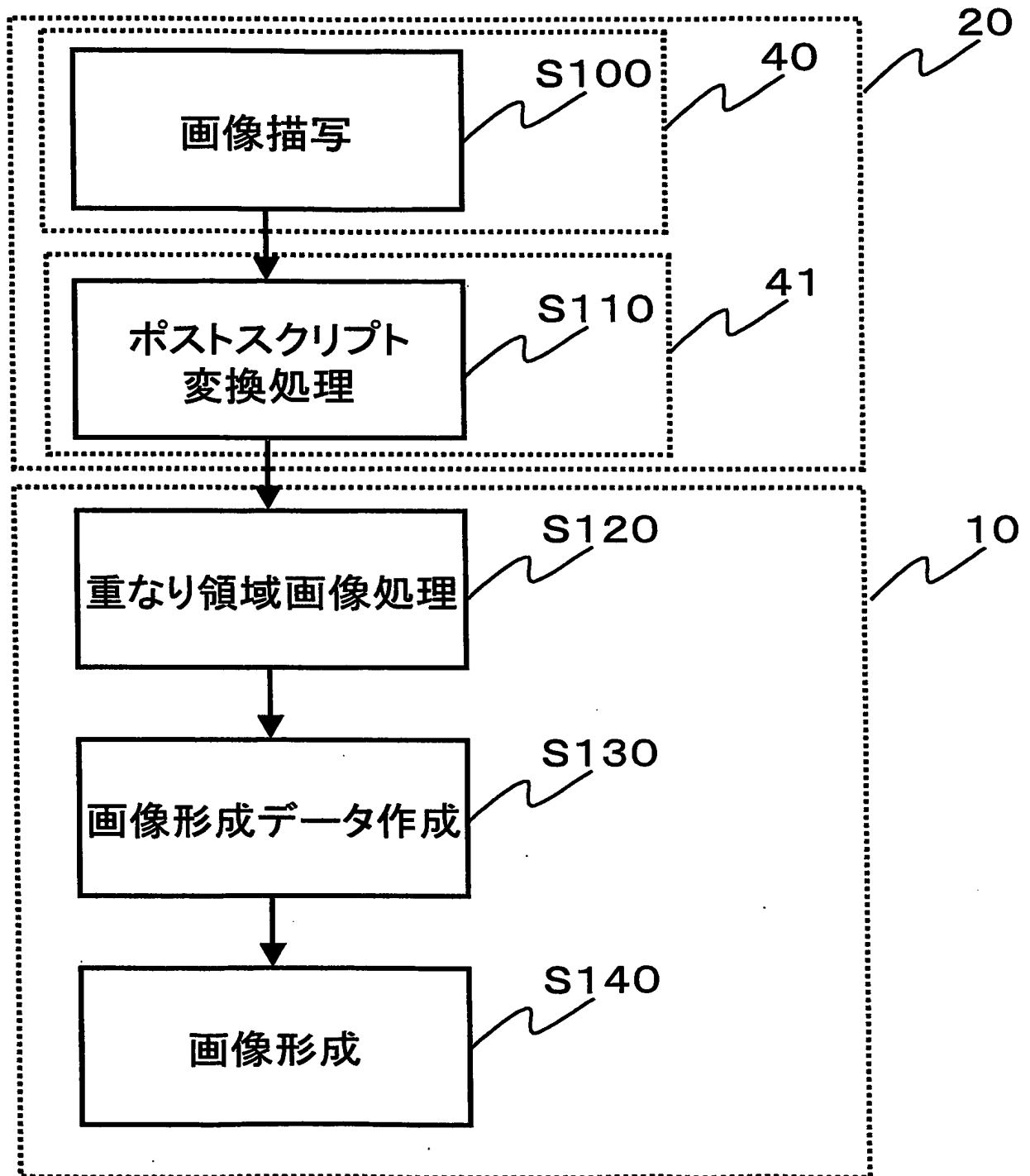


FIG.3

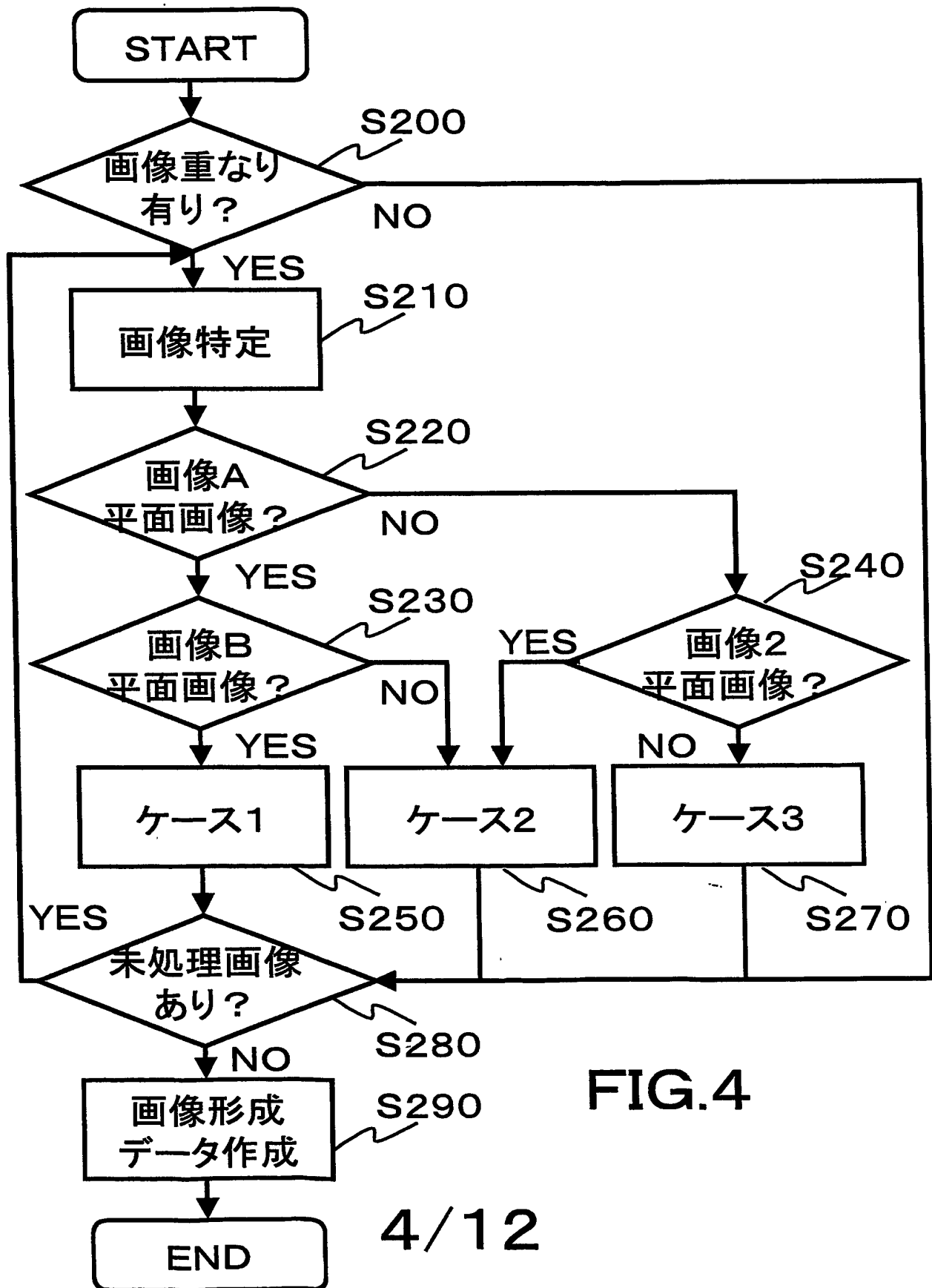


FIG.4

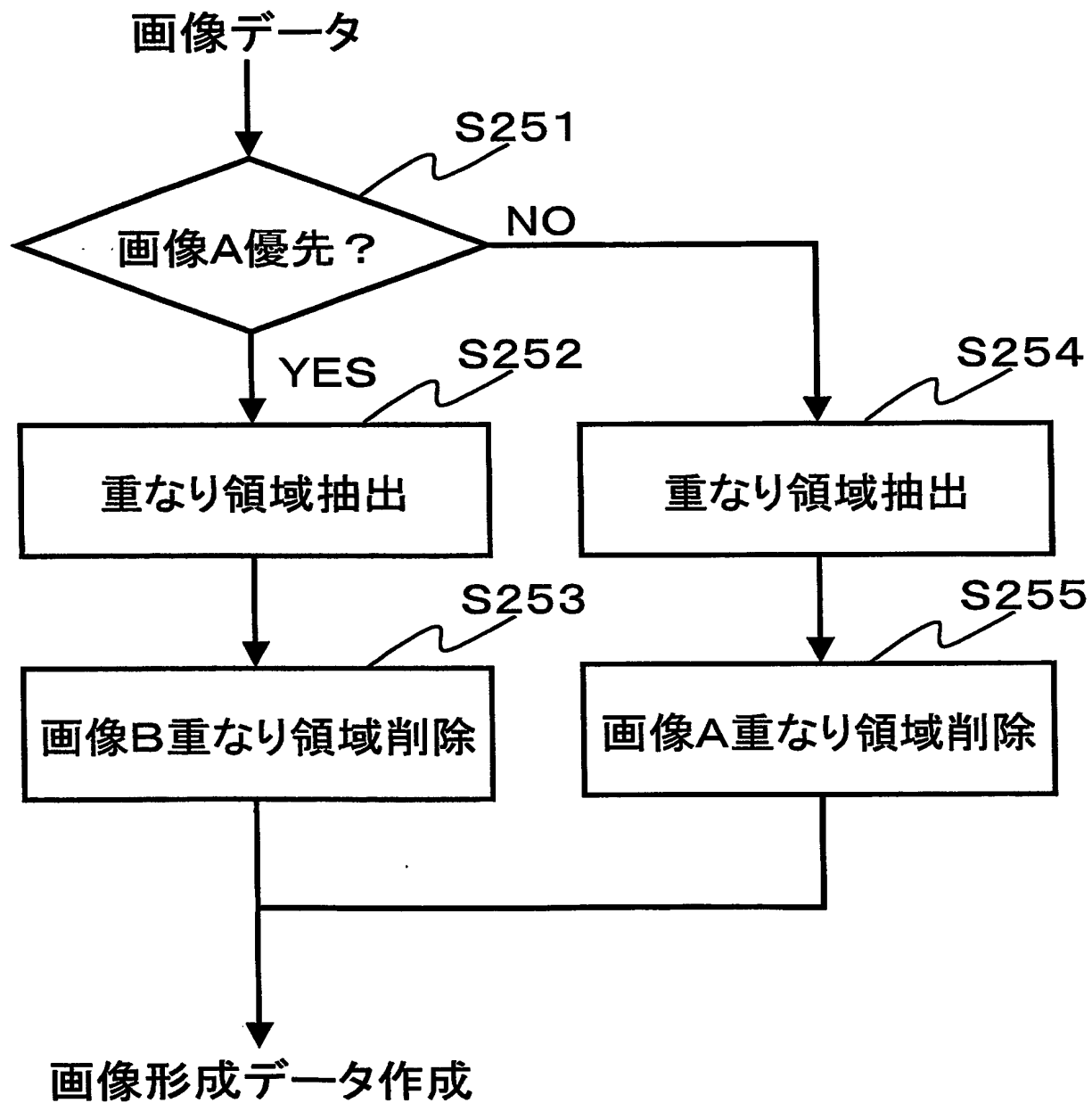


FIG.5

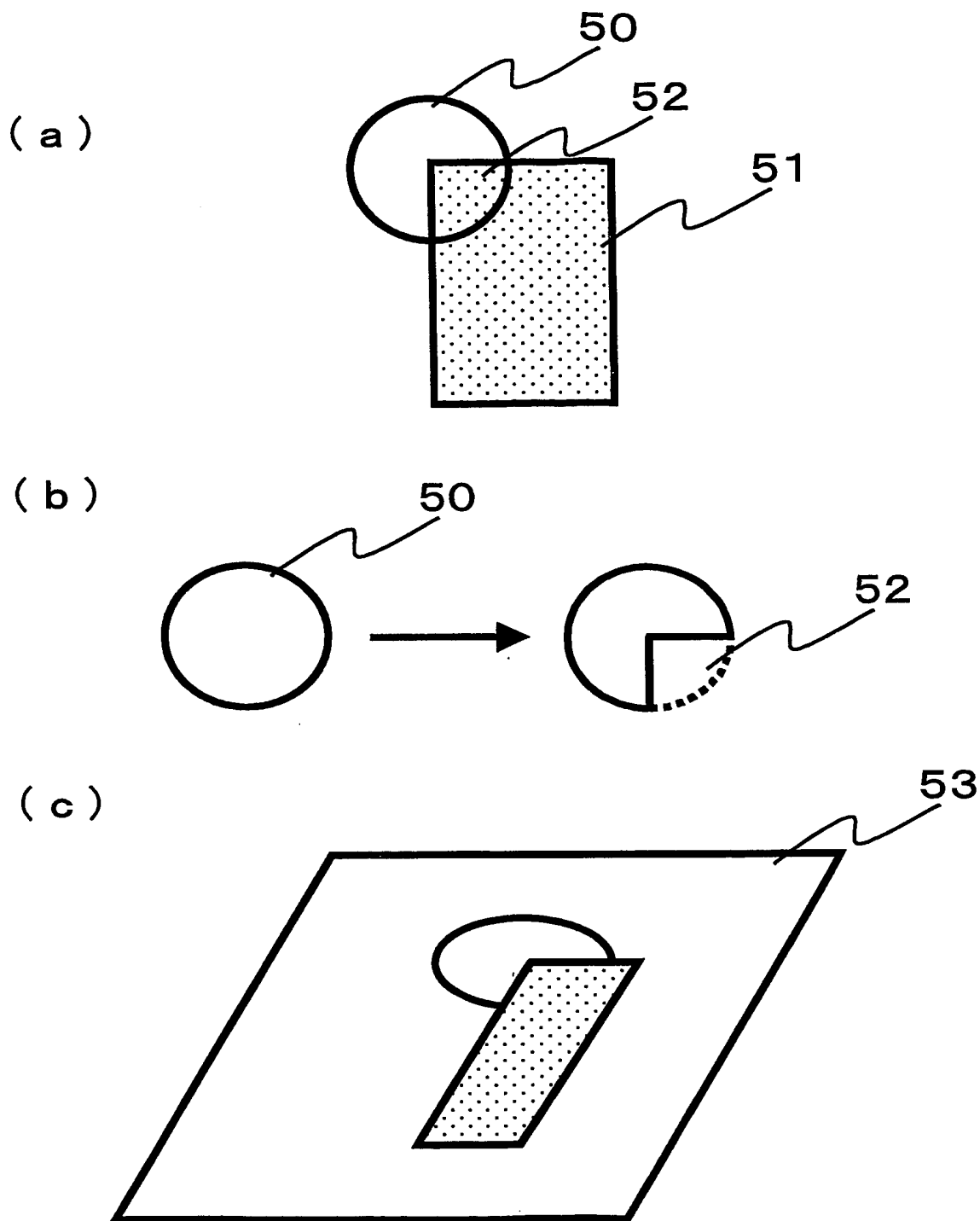


FIG.6
6/12

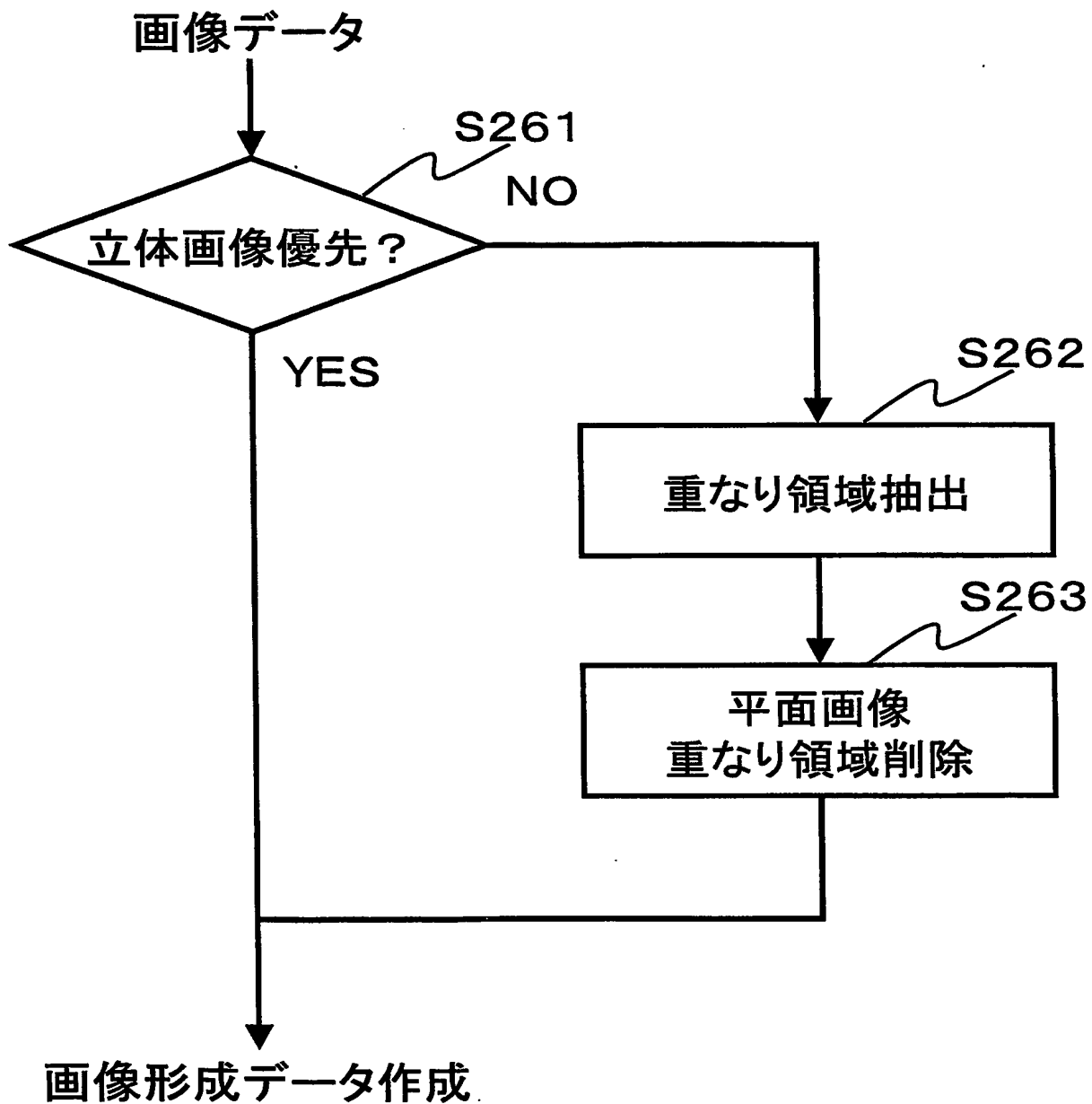


FIG. 7

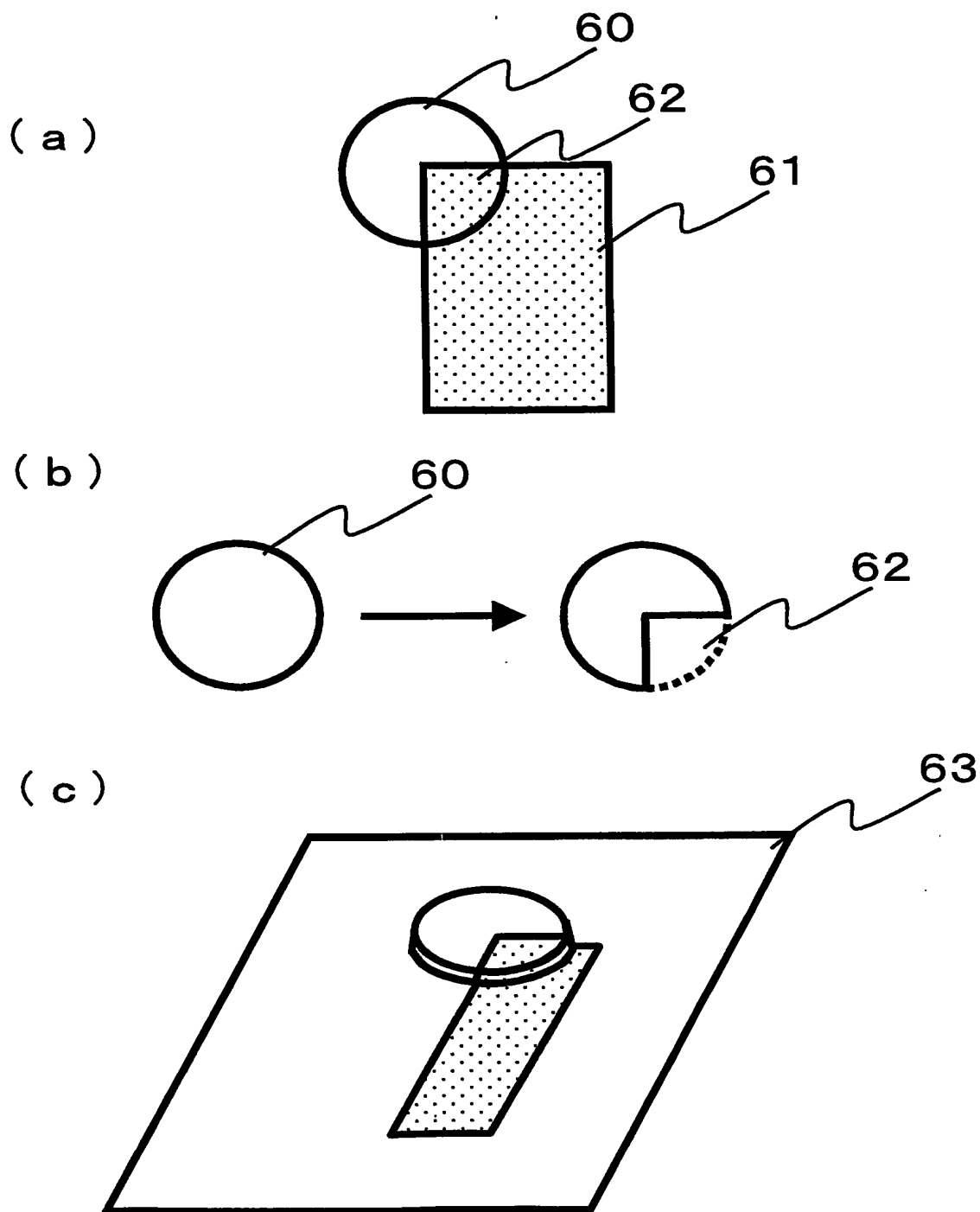


FIG.8

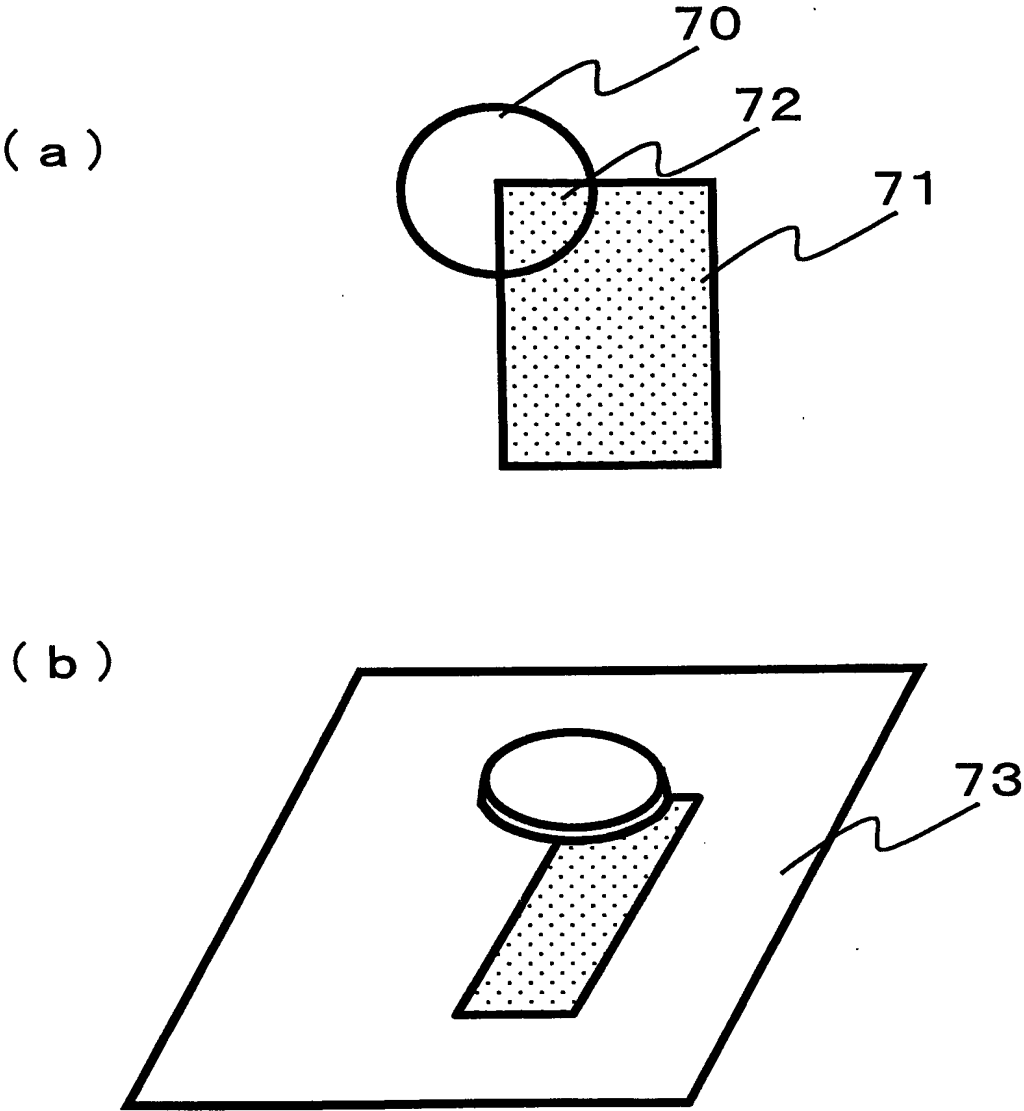
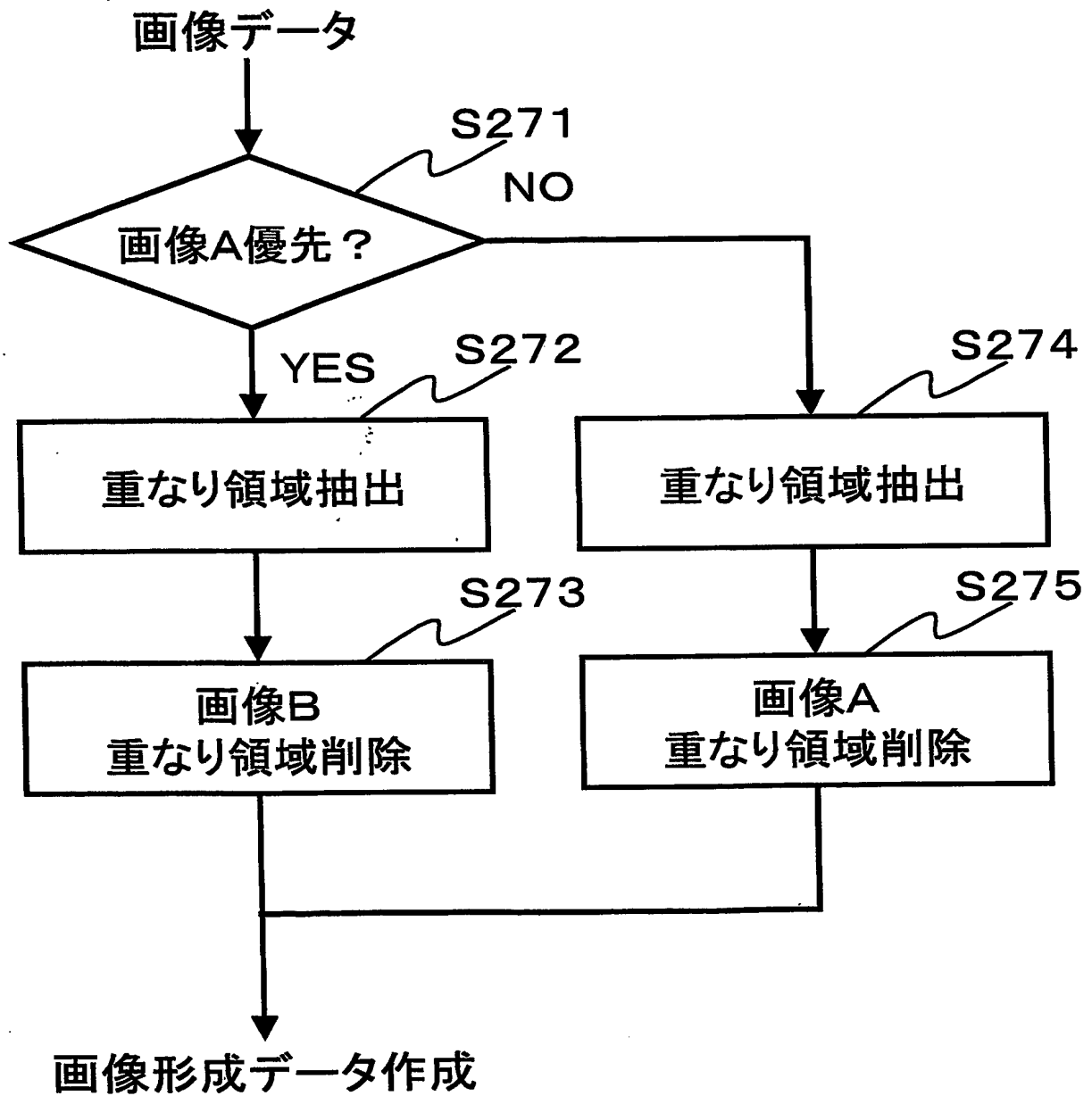


FIG.9



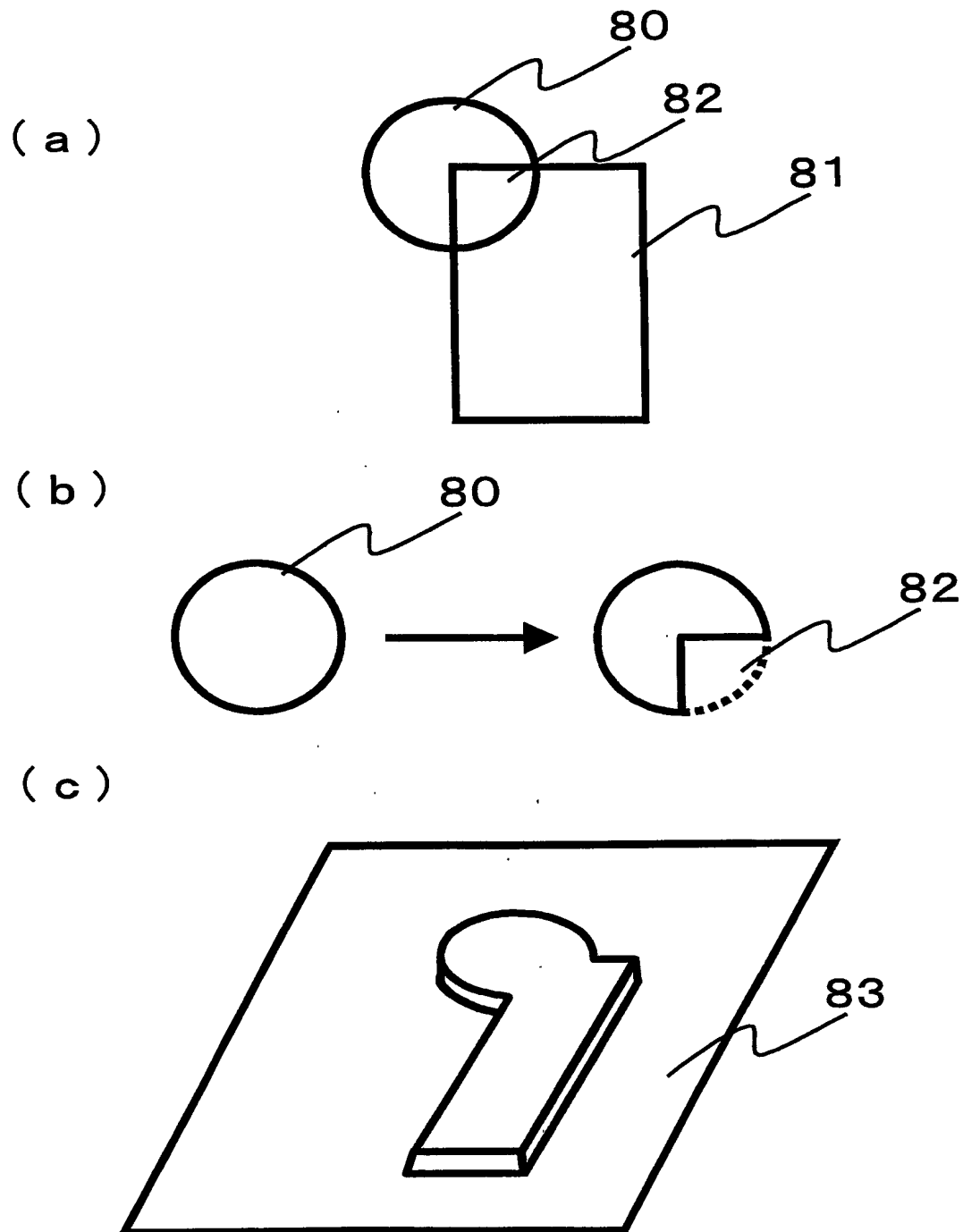


FIG.11
11/12

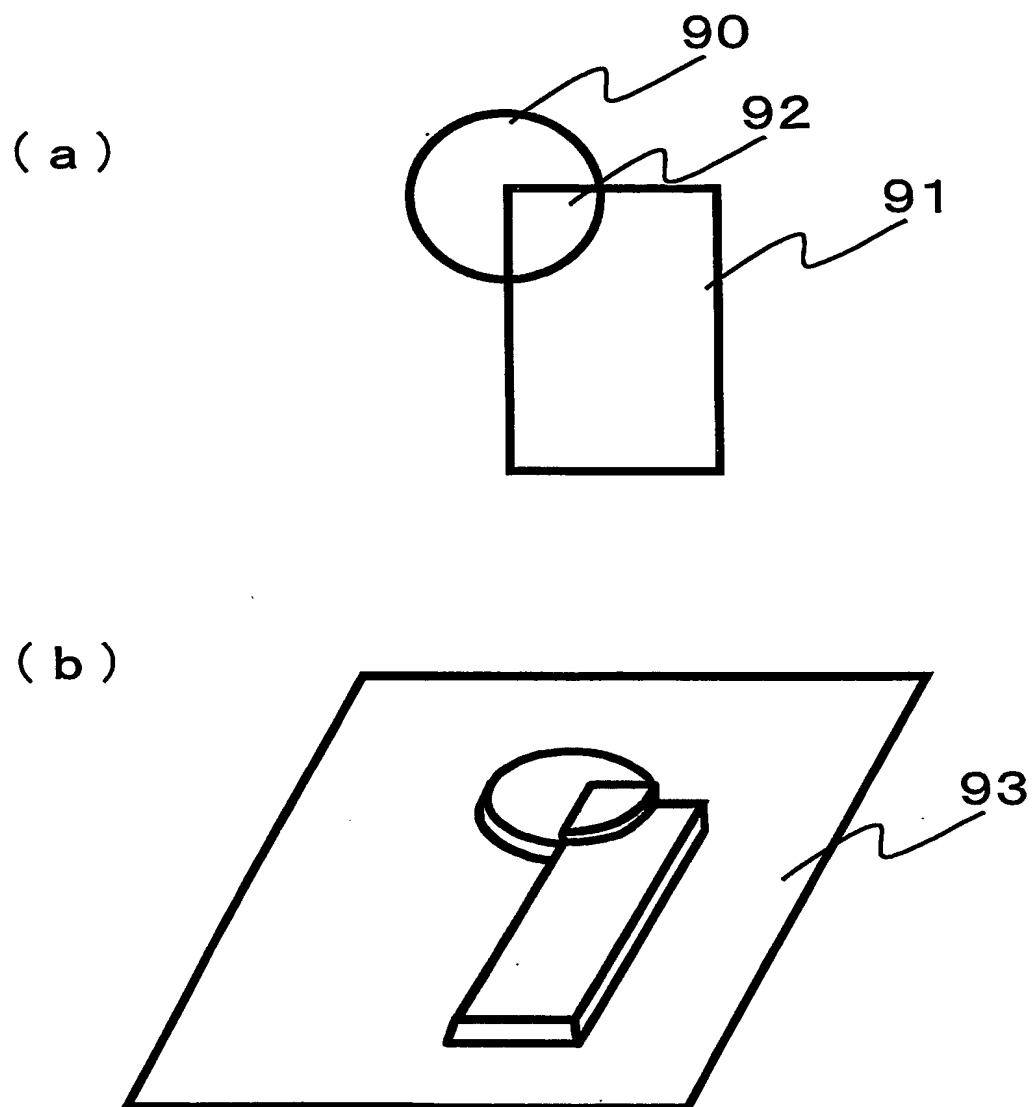


FIG.12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03130

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G06T3/00, B41J5/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06T3/00, B41J5/30, B41J3/00, B41M3/06, G03G21/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JICST FILE (JOIS)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 63-306470 A (Minolta Camera Co., Ltd.), 14 December, 1988 (14.12.88), Full text; all drawings & EP 292634 A1 & EP 293543 A1 & US 5083162 A	1, 2, 4, 5, 6, 7
Y	JP 1-115634 A (Canon Inc.), 08 May, 1989 (08.05.89), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2, 4, 5, 6, 7
A	JP 55-159976 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 12 December, 1980 (12.12.80), Full text; all drawings (Family: none)	6, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 April, 2003 (15.04.03)

Date of mailing of the international search report
30 April, 2003 (30.04.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03130

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2-169784 A (Achilles Corp.), 29 June, 1990 (29.06.90), Full text; all drawings (Family: none)	6, 9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G06T 3/00, B41J 5/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ G06T 3/00, B41J 5/30, B41J 3/00, B41M 3/06, G03G 21/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
JICSTファイル (JOIS)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 63-306470 A (ミノルタカメラ株式会社) 1988.12.14 全文、全図 & EP 292634 A1 & EP 293543 A1 & US 5083162 A	1, 2, 4, 5, 6, 7
Y	JP 1-115634 A (キヤノン株式会社) 1989.05.08 (ファミリーなし) 全文、全図	1, 2, 4, 5, 6, 7

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
15.04.03

国際調査報告の発送日
30.04.03

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
真木 健彦
電話番号 03-3581-1101 内線 3531



C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 55-159976 A (松下電工株式会社) 1980.12.12 (ファミリーなし) 全文、全図	6, 9
A	JP 2-169784 A (アキレス株式会社) 1990.06.29 (ファミリーなし) 全文、全図	6, 9